



Nerea Iriepa

◀ Robotica in het onderwijs (bron: Nerea Iriepa).

Het belang van robotica in het onderwijs

Keith Jackson (Arduino)

Het gebruik van robotica in het onderwijs, hoewel (nog) nauwelijks toegepast, kan een omwenteling veroorzaken. Robotica kan een cruciale rol spelen in de STEM-vakken (science, technology, engineering mathematics), is boeiend en bereidt studenten voor op de toekomst.

Zet eens op een rijtje waar robots in het dagelijks leven worden gebruikt: ziekenhuizen, ouderenzorg, huishoudelijke apparaten, auto's... En de lijst is nog veel langer. Hoe kan iemand beweren dat robotica-onderwijs op scholen niet belangrijk is?

Maar het besef groeit, niet in het minst vanwege de vele voorbeelden van mensen die konden innoveren, creëren of problemen oplossen omdat robotica onderdeel was van hun opleiding. Hier geven we drie voorbeelden.

Wereldkampioen Robotica

Nerea Iriepa is wereldkampioen robotica en verkoopleidster bij Arduino Education. Nerea's leraar nam in 2003 LEGO Mindstorms-robots naar hun after-school club mee, en haar nieuwe passie was geboren. De club hield een klein robotictaarnooi op school en legde daarna de lat hoger: RoboCupJunior, een internationaal voetbal-georiënteerd toernooi. Hoewel het team slechts 26e werd van de 27, was Nerea verslaafd.

In 2008 ontdekte Nerea de Arduino, en na jaren van uitdagingen met het bouwen van een robot die geschikt was voor een RoboCupJunior-toernooi, vond ze zowel een community die ze om advies kon vragen als veel eenvoudigere componenten. En dat was het jaar dat Nerea's team won, of eigenlijk voor het eerst won – omdat ze hun titel drie jaar lang wisten te behouden, inclusief een recordzege van 52-0 op Mexico.

En het mooie was dat ze op hun beurt andere teams konden adviseren. Geholpen door Arduino's open-source aanpak was niets geheim, en kon iedereen van elkaar leren.

Omdat RoboCupJunior een toernooi is voor scholieren, leek haar 'pensioen' al vroeg te komen. Maar daarna gebeurde er iets opmerkelijks: Nerea ontmoette twee oprichters van Arduino en demon-



Nerea ontmoette twee oprichters van Arduino en demonstreerde de winnende robot van haar team. Opeens bleken mensen hem te willen kopen voor in de klas om robotica aan de eigen studenten te doceren.

streerde de winnende robot van haar team. Opeens bleken mensen hem te willen kopen voor in de klas om robotica aan de eigen studenten te doceren.

Na twee jaar ontwikkeling was de Arduino-robot klaar, en nadat Nerea haar universitaire studie had afgerond, ging ze bij Arduino Education aan de slag.

Doe meer met robots

De World Robot Olympiad (WRO) is opgericht in 2004 en is nu actief in meer dan 85 landen over de hele wereld. Het is een wereldwijde roboticawedstrijd voor jongeren van 8 tot 19 jaar, en in het laatste normale jaar (2019) namen 29.000 teams deel.

Claus D. Christensen, secretaris-generaal bij WRO Association Ltd., merkte op: "Wij geloven dat je van praktijkervaring, zelf uitzoeken en spelen het meeste kunt leren, en onze visie is een toekomst waarin elke nieuwsgierige jongere, ongeacht diens achtergrond, wordt geïnspireerd en van de middelen voorzien om zijn of haar volledige talent te ontplooiën door middel van wetenschap, engineering en technologie."

Dit zijn ook de grondbeginselen van Arduino Education, en daarom zijn we er trots op een WRO-sponsor te zijn en het geweldige werk van WRO te ondersteunen bij het creëren van kansen voor jongeren om betrokken te raken bij robotica en STEM.



World Robot Olympiad (WRO)

Robotica voor kleuters

In Kopenhagen heeft een kleine Deens/Franse school een grote ambitie: ervoor zorgen dat elke leerling vanaf drie jaar, robotica-ervaring krijgt (met Arduino natuurlijk!). Nicolas Guilbert, oprichter en STEM-leraar van de school, zegt: "We hebben voor robotica gekozen omdat dat werkt. We passen het eigenlijk al toe

op de kleuterschool met nog heel kleine kinderen. We gebruiken een robot en laten ze simpele commando's typen. Het is een heel eenvoudige opzet, maar ze kunnen robots al diverse dingen laten doen, zoals drie stappen vooruit en dan naar links. En ze vinden het superleuk om de robot te besturen en te laten rondrijden."

Hij vervolgt: "Het is heel makkelijk om kinderen te betrekken bij robotica. En robots zijn ook erg handig. Ik bedoel, een

vaatwasser is ook een robot, en de kinderen krijgen daar dan meteen praktijkervaring mee. Robotica leidt ook naar een wereld die vraagt om technici en wetenschappers, dus je krijgt vast en zeker een baan als je die vaardigheden hebt."

En waarom gebruikt hij Arduino op zijn school? "Het werkt gewoon. Je downloadt de IDE (de ontwikkelomgeving), je sluit de UNO aan op je computer, laad je sketch en het werkt gewoon. En het werkt ook snel. Je krijgt meteen resultaat en dat is echt heel belangrijk bij kinderen. Het heeft een lage drempel, en met een snel succes krijgt hun betrokkenheid een vliegende start."

Lees meer over Arduino Education op arduino.cc/education.

220455-03 (vertaling: Marc Gauw)

Over de auteur

Keith Jackson doet marketing voor Arduino en heeft een passie voor alles wat Arduino betreft, omdat het meer is dan een bedrijf of een merk: het is een echte, gevarieerde community.



Gerelateerde producten

Op zoek naar de belangrijkste producten die in dit artikel worden genoemd? Arduino en Elektor hebben ze voor je klaargezet!

- > **Arduino Braccio ++ RP2040 powered Robot Arm**
www.elektormagazine.nl/arduino-braccio
- > **Arduino UNO Rev3**
www.elektormagazine.nl/arduino-uno